

УДК 616.71-007.234-07:616.12-005.4-055.2:618.173-085

**Т.В. Бугрим****СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ  
ОСТЕОПОРОЗУ ТА ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ  
СЕРЦЯ В ЖІНОК У  
ПІСЛЯМЕНОПАУЗАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ В  
УМОВАХ ПЕРВИННОЇ МЕДИКО-  
САНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ**

Запорізька медична академія післядипломної освіти  
кафедра терапії, клінічної фармакології та ендокринології  
(зав. - д. мед. н., проф. І.М. Фуштей)  
вул. 40 років Перемоги, 65а, 24, Запоріжжя, 69000, Україна  
Zaporozhye Medical Academy of Postgraduate Education  
Department of therapy, clinical pharmacology and endocrinology,  
40 years of Victory, 65a, 24, Zaporozhye, 69000, Ukraine  
e-mail: Dom.doctor@bigmir.net

**Ключові слова:** дослідження, остеопороз, постменопауза, ішемічна хвороба, рентгенівська адсорбціометрія, велоергометрія

**Key words:** investigations, osteoporosis, postmenopause, ischemic heart disease, X-ray adsorption, veloergometry

**Реферат.** Современные подходы к диагностике остеопороза и ишемической болезни сердца у женщин в постменопаузальном периоде в условиях первичной медико-санитарной помощи. Бугрим Т.В. Проблема остеопороза (ОП) приобрела особенное значение в последние годы, что обусловлено существенным старением населения и увеличением количества женщин в постменопаузальном периоде. У женщин в постменопаузальный период вместе с ОП имеет место увеличение частоты сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и ишемической болезни сердца (ИБС). Целью исследования была диагностика ОП и ИБС у женщин постменопаузального периода с помощью современных методов диагностики. В исследование включены 85 женщин возрастом от 45 до 65 лет с физиологическим и патологическим течением климакса. Диагностика ОП проводилась на основе определения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) с помощью двух-энергетической рентгеновской абсорбции. Диагностику ИБС проводили при помощи велоэргометрии по оценке клинических проявлений стенокардии и функционального класса. В результате исследования было установлено, что у женщин постменопаузального периода у 57,1% наблюдается объединенное течение ОП и ИБС. Диагностика ОП и ИБС подтвердила наличие у всех обследуемых женщин изменений со стороны костной системы и сердечно-сосудистой системы.

**Abstract.** Modern approaches to diagnostics of osteoporosis and ischemia in women after menopause under conditions of primary medical and sanitary aid. Bugrim T.V. Problem of osteoporosis has gained a special significance especially in the last years' period. In postmenopausal period women suffer not only from osteoporosis (OP) but of increased incidence of cardiovascular diseases, including ischemic heart disease (IHD). The aim of this investigation was to carry out the diagnostics of OP and ischemic manifestation in women of postmenopause period by modern methods. 85 women aged 45-65 years with physiological and pathological climax were included in the investigation. Diagnostic of OP was carried out basing on the bone mineral density evaluation by X-ray Duoenergetic absorption. Diagnostic of IHD was carried out by veloergometry, evaluating stenocardia clinical manifestations and functional class. As a result it was established that 57,1% women in a postmenopausal period suffered both from osteoporosis and ischemic heart disease. Diagnostic of OP and IHD confirmed presence of changes in bone and cardiovascular systems in all examined women.

Остеопороз – найпоширеніше системне захворювання скелета, яке характеризується зниженням міцності кісткової тканини та подальшим зростанням ризику переломів. Проблема остеопорозу (ОП) набула особливого значення в останні роки, що зумовлено суттєвим старінням населення та збільшенням кількості жінок у післяменопаузальному періоді [5].

ОП розвивається в будь-якому віці, як у чоловіків, так і в жінок. Захворювання уражає переважно жінок старшого віку, що значною мірою зумовлено втратою кісткової маси внаслідок дефіциту естрогенів у цей віковий період. ОП уражає від третини до половини всіх жінок у післяменопаузальному періоді. [11, 12] Втрата кісткової маси розпочинається у жінок

приблизно з 35-40 років і становить 0,5-1% на рік; з настанням менопаузи, а також у перші 3-5 років після менопаузи цей показник зростає до 3-7% на рік. Отже, в перші роки постменопаузи жінка може втратити до 9-35% кісткової маси. У 4 з 10 жінок розвивається 1 або більше остеопоротичних переломів протягом життя. Сумарний ризик остеопоротичних переломів у жінок віком 50 років становить 39,7%, у чоловіків – 13,1%. Ця оцінка є не зовсім точною, оскільки включає лише переломи хребців, які діагностуються. Насправді ж істинний ризик переломів вищий. Для порівняння: ризик розвитку у жінок віком 50 років таких поширених захворювань, як рак молочної залози, становить 9%, серцево-судинної патології – 40%. Внаслідок переломів стегнової кістки середня тривалість життя зменшується на 12-15% [9]. За даними ВООЗ, кількість ліжко-днів на рік для жінок у післяменопаузальному періоді з остеопоротичними переломами проксимального відділу стегнової кістки перевищує цей показник для таких захворювань, як рак молочної залози, гострий інфаркт міокарда, хронічні захворювання легень, цукровий діабет тощо. Наведені дані свідчать про значну поширеність остеопорозу [6, 9].

Характерною локалізацією остеопоротичних переломів є хребет, стегнова кістка, дистальний відділ кісток передпліччя та проксимальна ділянка плечової кістки. У жінок після настання менопаузи ризик виникнення переломів у характерних відділах скелета за період життя, що залишився, перевищує відповідний для раку молочної залози (12%) і становить у розвинених країнах 40% та більше, що наближається до ризику виникнення ішемічної хвороби серця (ІХС). Остеопоротичні переломи розвиваються і в інших ділянках скелета (кістки таза, ребра, дистальні ділянки стегнової кістки й великогомілкової кістки) [6, 9].

Розвиток ОП асоціюється з низькою масою тіла [10]. Однією з особливостей найбільш частого варіанту ОП, постменопаузального – його розвиток у жінок зі збільшенням маси тіла у зазначеному періоді, яке виникає у зв'язку з розвитком інсулінорезистентності та інших змін нейрон-гуморальних факторів, що виникають у цей період у жінок [2, 3].

У жінок в післяменопаузальному періоді разом з ОП має місце збільшення частоти серцево-судинних захворювань, у т.ч. й ішемічної хвороби серця [2, 4]. Зазвичай таке поєднання захворювань може бути пов'язане з тим, що в зазначених пацієнтів мають місце загальні фактори ризику: паління, цукровий діабет, ожиріння,

недостатність фізичних навантажень, захворювання щитоподібної залози, тощо. Так, у своєму дослідженні щодо оцінки ризику розвитку кардіоваскулярної патології у жінок з остеопенічним синдромом у післяменопаузальному періоді Н.В. Ізможерова та співавт. зазначають, що в жінок у зазначеному періоді для встановлення факторів ризику необхідно визначення мінеральної щільності кісткової тканини (МЩКТ) [2, 4, 9].

Метою нашого дослідження є діагностика остеопорозу й ішемічної хвороби серця у жінок післяменопаузального періоду за допомогою сучасних методів діагностики.

#### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

У дослідження включили 85 жінок віком від 45 до 65 років (середній вік становив  $49,7 \pm 8,5$  року) у післяменопаузальному періоді. Дослідження проводились у поліклінічних умовах КУ Центральної лікарні Орджонікідзевського району м. Запоріжжя. Основну групу склали 45 жінок у післяклімактеричному періоді (середній вік становив  $49,9 \pm 6,9$  року), в яких за анамнезом клімактеричний період проходив бурхливо, зі значними вегето-судинними проявами та підвищеними цифрами артеріального тиску (АТ).

Групу зіставлення (контрольну) склали 40 жінок (середній вік становив  $44,2 \pm 7,4$  року), в яких клімактеричний період мав фізіологічний перебіг.

Діагностика ОП проводилася на основі визначення МЩКТ за допомогою двоенергетичної рентгенівської абсорбціометрії – DXA на апараті «Lunar» – США [11].

**Двоенергетична рентгенівська абсорбціометрія – DXA (dual-energy X-ray absorptiometry).**

Метод дозволяє визначити мінеральну щільність кісткової тканини (МЩКТ), хребця, стегна та усього тулуба.

У діагностиці МЩКТ використовували критерії ВООЗ, 1994 р.:

- норма – зміна МЩКТ у межах одного стандартного відхилення (SD) від референтного значення в результаті виміру в осіб молодого віку;
- остеопенія – зниження МЩКТ на  $> 1SD$  і  $< 2,5 SD$  від референтного значення;
- остеопороз – зниження МЩКТ на  $> 2,5SD$  від референтного значення;
- тяжкий остеопороз – зниження МЩКТ на  $> 2,5SD$  від референтного значення в сполученні з одним або більше переломами кісток.

Діагностика ІХС проводилась за допомогою велоергометрії на апараті «Corivel» - Німеччина,

на базі клінічних досліджень за оцінкою клінічних проявів стенокардії та функціонального класу [3]. Під час виконання проби в жінок виміряли ЕКГ та показники артеріального тиску. При збільшенні навантажень виміряли ступінь толерантності організму до фізичних навантажень.

Артеріальний тиск (АТ) вимірювали двічі на правій руці в положенні сидячи після п'ятихвилинного відпочинку. До аналізу включали середнє з двох вимірювань.

ЕКГ реєстрували на приладі «Shiller AT-1» (Німеччина) в 12 стандартних відведеннях у положенні лежачи на спині.

Статистичні процедури проводились з використанням пакету прикладних програм Microsoft «Excel» і спеціалізованої програми «STATGRAPHICS Plus версія 2.1.» [7].

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Було обстежено 85 жінок у віці 45-65 років, в т.ч. у 45 з патологічними проявами перебігу клімактеричного синдрому та у 40 – з фізіологічними проявами. На підставі використання методу денситометрії променевої кістки, шийки стегнової кістки та поперекового хребця жінок обох груп були отримані показники стандартного відхилення від референтного значення, які наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

#### Показники денситометрії у жінок у післяменопаузальному періоді з ОП та ІХС (M±m)

Групи хворих та ділянка визначення	Стандартне відхилення, SD		p1
Основна група (n=45)			
Променева кістка	2,40±0,02	2,55±0,01	<0,05
Шийка стегнової кістки	2,30±0,03	2,40±0,02	>0,05
Поперековий хребець L3-4	2,10±0,01	2,22±0,01	<0,05
Група зіставлення (n=40)			
Променева кістка	1,80±0,02	1,95±0,01	
Р	<0,02	<0,001	<0,05
Шийка стегнової кістки	1,70±0,01	1,82±0,02	
Р	<0,001	<0,001	<0,05
Поперековий хребець L3-4	1,70±0,02	1,79±0,01	
Р	<0,01	<0,02	<0,05

Примітки: р – достовірність відмінностей показників основної та контрольної групи; p1 – достовірність відмінностей показників між методами дослідження.

Порівнюючи між собою показники денситометрії основної та групи зіставлення, нами визначено достовірні відмінності (>2,55 SD).

Ішемічну хворобу серця у досліджуваних жінок оцінювали за допомогою клінічних про-

явів стенокардії та функціонального класу, а також вимірювання ЕКГ.

Результати клінічних та електрокардіографічних показників наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

#### Клінічні та електрокардіографічні показники ішемічної хвороби серця у досліджених пацієнток (M±m)

Група досліджених	Основні клінічні та ЕКГ прояви						
	ФК			ЕКГ прояви			СН I-II Аст.
	I, %	II, %	III, %	зміни сегм. ST	зміни зубця Т	блокади НПП	
Основна група n=45	12 (27%)	14 (32%)	4 (9%)	12 (60%)	11 (55%)	12 (60%)	6 (30%)
Група зіставлення n=40	10 (25%)	4 (10%)	-	4 (20%)	3 (15%)	5 (25%)	3 (15%)

Примітки: ФК – функціональний клас; з.Т – зубчик Т на ЕКГ, НПП – блокади ніжок пучка Гіса.

Нами встановлено, що за всіма досліджуваними параметрами у хворих основної групи мало місце більше значних та достовірних показників, що підтверджують ІХС. Так, в основній групі лише у 15-ти хворих (34%) були відсутні напади стенокардії. А у хворих групи зіставлення нападів стенокардії не відзначалися у 26 хворих (65%) та нападів стенокардії III-го ФК не відзначено жодного. Серцева недостатність I – II А стадії в основній групі відзначалась у 2 рази частіше.

Окрім цього, ЕКГ прояви ІХС також переважували в основній групі: зміни сегмента ST (елевація чи зміщення вниз від ізолінії) у 3 рази переважали в основній групі, зміни зубця Т – більше ніж у 3 рази, а блокада ніжок п. Гіса частіше ніж у 2 рази. Окрім того, ІМТ також переважував у жінок основної групи – в 11 (55%) порівняно з 9 (45%) групи зіставлення.

Толерантність до фізичного навантаження була визначена за допомогою велоергометрії.

Результати дослідження наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

## Навантажувальні тести за даними велоергометрії в обстежуваних хворих (M±m)

Група	Порогова потужність у ватах (Вт).		
	ступінь 150-100 Вт, %	ступінь 100-75 Вт, %	ступінь нижче 75 Вт, %
Основна група (n=45)	16 (36%)	12 (27%)	4 (9%)
Зіставлення (n=40)	24 (60%)	8 (20%)	—
p	<0,001	<0,01	—

Примітка: p- показник достовірності відмінності в групах.

Так, у групі зіставлення за пороговою потужністю була переважна більшість пацієнток, та за першим пороговим ступенем їх було 24 (60%), за другим пороговим ступенем їх було всього 8 (20%) та за третім пороговим ступенем не було жодної. У 4-х пацієнток групи зіставлення показники навантаження не відрізнялися від здорових осіб та становили більше ніж 150 Вт.

В основній групі 16 пацієнток (36%) витримали навантаження 150Вт, 12 (27%) – 100Вт і 4 (9%) – нижче 75 Вт, що вказує на зниження толерантності до фізичного навантаження.

Таким чином, за даними нашого дослідження у жінок у післяменопаузальному періоді досить часто – у 57,1% виникає поєднання деградації кісткової тканини та серцево-судинних захворювань (остеопороз та ішемічна хвороба серця). Окрім чіткої клінічної картини, на ранніх та поліклінічних етапах виявлення цих захворювань у зазначених жінок необхідно використовувати

найбільш важливі інструментальні методи: денситометрію, велоергометрію.

## ВИСНОВКИ

1. У жінок у післяменопаузальному періоді у 57,1% виявляється поєднаний перебіг остеопорозу та ішемічної хвороби серця.

2. Анамнестичний метод виявлення тяжкого перебігу клімактеричного періоду має важливе значення для стеження за подальшим розвитком змін з боку кісткової та серцево-судинної систем.

3. Використаний нами метод двоенергетичної рентгенівської абсорбціометрії дав достовірні показники МЩКТ, які підтвердили наявність остеопорозу у всіх досліджуваних жінок.

4. На засадах первинної медико-санітарної допомоги для виявлення ішемічної хвороби серця слід використовувати та оцінювати клінічні, фізикальні та інструментальні методи з урахуванням навантажувальних тестів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дедов І.І. Остеопороз – от резкого симптома эндокринных болезней до безмолвной эпидемии XX – XXI века/ І. І. Дедов, Г. А Мельниченко, Ж. Є. Белая // Проблемы эндокринологии. – 2011. – № 1. – С. 35-44.

2. Изморжева Н.В. Особенности постменопаузального остеопороза у женщин / Н.В. Изморжева, А.А. Попов // Клинич. медицина – 2006. – № 3. – С. 44-46.

3. Карков Р.С. Диагностика и лечение ишемической болезни сердца у женщин / Р.С. Карков, В.Ф. Мардовин. – Томск, 2002. – 190 с.
4. Коваленко В.Н. Патогенетичні аспекти розвитку остеопорозу у пацієнтів із ревматичними хворобами, як нова концепція лікування / В.Н. Коваленко, Н.М. Шуба, О.П. Борткевич // Укр.мед. часопис. – 2011. – № 3. – С. 43-49.
5. Остеопороз хребта у людей різного віку / В.В. Поворознюк, А.В. Макогончук, Т.В. Орлик, Н.І. Дзерович // Ортопедия, траматология и протезирование. – 2008. – № 1. – С. 75-78.
6. Поворознюк В.В. Сучасні принципи діагностики та лікування захворювань кістково-м'язової системи в людей різного віку / В.В. Поворознюк. – К.: МОРИОН, 2007. – 220 с.
7. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.
8. Рубин Н.П. Рентгеновская двухэнергетическая остеоденситометрия в диагностике ранних нарушений МП кости и мониторинге лечения постменопаузального остеопороза. Исследование в амбулаторных условиях / Н. П. Рубин // Терапевт. архив. – 2009. – Т. 81, № 1 – С. 29.
9. Скрипникова И.А. Новые подходы к диагностике остеопороза и связанных с ним переломов / И.А. Скрипникова // Профилактическая медицина. – 2009. – № 6. – С. 34-39.
10. Татарчук Т.Ф. Замісна гормональна терапія у профілактиці та лікуванні постменопаузального остеопорозу / Т.Ф. Татарчук, В.В. Поворознюк // Лікування та діагностика. – 2000. – № 4 (1). – С. 62-67.
11. Bauss F. Ibandronate in osteoporosis: preclinical data and rationale for intermittent dosing / F. Bauss, R. G. Russel // Osteoporos Int. – 2004. – Vol. 15. – P. 423-433.
12. Reid D.M. Once-monthly dosing: an effective step forward / D.M. Reid // Bone. – 2006. – Vol. 38, Suppl. 1. – S. 18-22.

## REFERENCES

1. Dedov II, Melnichenko GA, Belaya ZhE. [Osteoporosis – from acute symptoms of endocrinic diseases to speechless of epidemic XX –XXI century]. Problemy endokrinologii. 2011;1:35-44. Russian.
2. Izmozheva NV, Popov AA. [Special feachers of women's postmenopausal osteoporosis]. Klinicheskaya meditsina. 2006;3:44-2. Russian.
3. Karkov RS. [Diagnostic and treatment of women's ischemic heart disease]. Tomsk, 2002:190. Russian.
4. Kovalenko VN, Shuba NM, Bortkevich OP. [Pathogenic aspects of osteoporosis development in patients with rheumatoid diseases as a new concept of treatment]. Ukraïns'kiy medychnyj chasopys. 2011;3:43-5. Russian.
5. Povoroznuk VV, Makogonchuk AV, Orlik TV, Dzerovich NI. [Spinal osteoporosis in people of different age]. Ortopediya, tramatologiya i protezirovanie. 2008;1:75-3. Ukrainian.
6. Povoroznuk VV. [Modern principles of diagnostic and treatment of musculoskeletal system diseases in people of different age]. Kiev, MORION, 2007:220. Ukrainian.
7. Rebrova OU. [Statistic analysis of medical data. Using of program package STATISTICA]. M.: MediaSphera, 2002:312. Russian.
8. Rubin NP. [X-Ray Duoenergetic osteodensitometry in diagnosic of early disorders of bone mineral density and monitoring of postmenopausal osteoporosis treatment. Investigation in ambulatory conditions]. Terapevt. archive. 2009;2(81):29. Russian.
9. Skripnikova IA. [New approaches to osteoporosis diagnostics and bone fractures combined with it]. Profilakticheskaya meditsina. 2009;6:34-5. Russian.
10. Tatarchuk TF, Povoroznuk VV. [Substitutive hormonal therapy in prevention and treatment of postmenopausal osteoporosis]. Likuvannja ta diagnostyka. 2000;4(1):62-5. Ukrainian.
11. Bauss F, Russel RG. Ibandronate in osteoporosis: preclinical data and rationale for intermittent dosing. Osteoporos Int. 2004;15:423-10.
12. Reid DM. Once-monthly dosing: an effective step forward. Bone. 2006;38:18-4.

Стаття надійшла до редакції  
16.01.2014

